



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้
เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๑๗๗,๒๓๓.๓๓ บาท (ห้าล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสองร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์) จำนวน ๑ รายการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นที่ไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด
๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ อ. ๒๐/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.rmutsv.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายสถาพร ชุนเพชร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ อ. ๒๐/๒๕๖๔

การซื้อชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้

ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๔

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทาง	จำนวน	๑	ชุด
วิศวกรรมธรณีเทคนิค			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย .

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และ

ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของ มูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีขึ้นนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อ

เสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

- (๖) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (๗) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ
- (๘) หนังสือมอบอำนาจ (ถ้ามี)
- (๙) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (๕) ใบเสนอราคาแยกแต่ละรายการ
- (๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒

ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคา มิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอคืนฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุล่า ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๘ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อ

เสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒๕๓,๓๑๕.๐๐ บาท (สองแสนห้าหมื่นสามพันสามร้อยสิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต

ให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง

หนังสือคำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือคำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๖ มกราคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

โอนเงินเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชี ๙๐๑๖๐๐๓๕๙๘ ชื่อ บัญชี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ (เงินนอกงบประมาณ)

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้าประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผล จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญาหากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการ

ประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือ ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมี วงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้อันแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตาม ขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคา ต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออก เครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ ยื่นข้อเสนอซึ่งมิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้ จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะพิจารณา จัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้

ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหนี้ที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับ

มอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความ ชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ผู้ขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ รายการชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค จำนวน ๑ ชุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวนเงิน ๕,๐๖๖,๓๐๐.- บาท (ห้าล้านหกหมื่นหกพันสามร้อยบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) - ๕ มี.ค. ๒๕๖๕

เป็นเงิน ๕,๑๗๗,๒๓๓.๓๓- บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี).....บาท

๔.๑ ชุดทดสอบหาค่าดัชนีและค่าขีดจำกัดอัตราเบร็ก ราคาต่อหน่วย ๑๓๖,๖๖๖.๖๗ บาท

๔.๒ ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน ราคาต่อหน่วย ๓๘๖๓๓.๓๓ บาท

๔.๓ ชุดทดสอบการบดอัดแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน ราคาต่อหน่วย ๑๙๔,๖๖๖.๖๗ บาท

๔.๔ ชุดทดสอบหาค่าความต้านทานกำลังอัดของดินแบบไม่ถูกจำกัด ราคาต่อหน่วย ๔๘๔,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๕ ชุดทดสอบหาค่าความแรงเฉือนของดินแบบเฉือนตรง ราคาต่อหน่วย ๗๙๓,๖๖๖.๖๗ บาท

๔.๖ ชุดทดสอบกำลังอัดสามแกนของดินแบบอัตโนมัติสำหรับการทดสอบดิน

ราคาต่อหน่วย ๑,๗๐๘,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๗ ชุดทดสอบเพนิเตอร์ชันของวัสดุปิโตรเลียม ราคาต่อหน่วย ๒๔๔,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๘ เครื่องดันตัวอย่างดิน ราคาต่อหน่วย ๖,๗๕๐.๐๐ บาท

๔.๙ ชุดทดสอบหาดัชนีความแบน ราคาต่อหน่วย ๗,๖๘๓.๓๓ บาท

๔.๑๐ ชุดทดสอบหาดัชนีความยาว ราคาต่อหน่วย ๑๓,๖๖๖.๖๗ บาท

๔.๑๑ ชุดขึ้นตัวอย่างก้อนแอสฟัลท์ ราคาต่อหน่วย ๔๕,๘๓๓.๓๓ บาท

๔.๑๒ ชุดทดสอบพฤติกรรมของวัสดุไม้และเหล็ก ราคาต่อหน่วย ๒๗๙,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๑๓ ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ ราคาต่อหน่วย ๑๘๒,๒๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๔ ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส ราคาต่อหน่วย ๕๙,๑๖๖.๖๗ บาท

๔.๑๕ ชุดทดสอบโต๊ะการไหล ราคาต่อหน่วย ๔๗,๑๖๖.๖๗ บาท

๔.๑๖ เครื่องตัดหัวตัวอย่างคอนกรีต ราคาต่อหน่วย ๙๖,๓๓๓.๓๓ บาท

๔.๑๗ ชุดอ่านค่าระยะยุบและยึดตัวไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร ราคาต่อหน่วย ๕,๑๖๖.๖๗ บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

จากพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ตามมาตรา ๔ นิยามคำว่า “ราคากลาง” (๔) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด

โดยสืบราคาจากบริษัทฯ ในท้องตลาด จำนวน ๓ ราย คือ

๕.๑ บริษัท พี ที เอส อีควิปเมนต์ จำกัด

๕.๒ บริษัท โซติ จีโอเทค จำกัด

๕.๓ หจก. เคซี แอนด์ พูล

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ รองศาสตราจารย์นันท์ชัย ชูศิลป์

๖.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรนฤชัย บุญราศรี

๖.๓ นายอาคิส อัยรักษ์



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)
ชื่อครุภัณฑ์ชุดปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค
จำนวน ๑ ชุด วงเงิน ๕,๐๖๖,๓๐๐ บาท
หน่วยงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์

☐ เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี ๒๕๖๙ ☒ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๖๙

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑	ชุดทดสอบหาค่าดัชนีและค่าขีดจำกัดอัตราเบอร์ก จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๑๓๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๓๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ เป็นชุดทดสอบเพื่อหาจุดเปลี่ยนสภาพของมวลดิน เมื่อปริมาตรแปรเปลี่ยนระกอบด้วยการทดสอบหาขีดจำกัดเหลวของดิน, ขีดจำกัดพลาสติกของดิน และขีดการหดตัวของดินตามมาตรฐาน ASTM D-๔๓๑๘, D-๔๒๗ ; AASHTO T-๙๐, T-๙๒, T-๘๙ ๑.๑ ชุดทดสอบขีดจำกัดเหลวของดิน (Liquid Limit Test) ประกอบด้วย ๑.๑.๑ เครื่องเคาะดิน (Liquid Limit Device) จำนวน ๕ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ (๑) ประกอบด้วยถ้วยทองเหลืองแบบถอดประกอบได้ (๑) มีแท่นรองเครื่อง มือจับเป็นโลหะ สามารถปรับระยะความสูงของการตกกระแทกได้พร้อมชุดนับจำนวนครั้งการตกกระทบ ๑.๑.๒ เครื่องมือทำร่อง (Grooving Tool) ตามแบบ ASTM ทำด้วยทองเหลือง หรือดีกว่า เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนหรือสนิม จำนวน ๕ ชุด ๑.๑.๓ เครื่องมือทำร่อง (Grooving Tool) ตามแบบ AASHTO ทำด้วยทองเหลือง หรือดีกว่า เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนหรือสนิม จำนวน ๕ ชุด ๑.๑.๔ ถ้วยกระเบื้อง Porcelain สำหรับผสมดิน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร จำนวน ๕ ใบ ๑.๑.๕ ที่ปาดดินแบบอ่อน (Spatula) ด้ามเป็นไม้ใบปาดเป็นโลหะปลอดสนิม มีความยาวประมาณ ๔ นิ้ว จำนวน ๕ อัน ๑.๑.๖ กระบอกแก้วตวงขนาดบรรจุ ๑๐๐ มิลลิลิตร พร้อมขีดและตัวเลขบอกปริมาตรด้านข้าง จำนวน ๕ ใบ ๑.๑.๗ กระป๋องอะลูมิเนียมบรรจุตัวอย่างดิน สามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของตัวอย่างดินได้ชั่วคราว พร้อมฝาที่สามารถปิดได้พอดี ขนาดความจุ ๒ ออนซ์ จำนวน ๕๐ ใบ ๑.๒ ชุดทดสอบหาขีดจำกัดพลาสติกของดิน (Plastic Limit Test) ประกอบด้วย ๑.๒.๑ แผ่นพิกัดพลาสติก (Plastic Limit Plate) เป็นแผ่นแก้วขัดเรียบด้านหนึ่ง มีขนาดประมาณ ๘ x ๘ นิ้ว จำนวน ๕ แผ่น ๑.๒.๒ ถ้วยกระเบื้อง Porcelain สำหรับผสมดิน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๑๐ มิลลิเมตร จำนวน ๕ ใบ ๑.๒.๓ กระบอกแก้วตวงขนาดบรรจุได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิลิตร พร้อมขีดและตัวเลข	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	อ่านปริมาตรด้านข้าง จำนวน ๕ ใบ ๑.๒.๔ ขวดบีบน้ำ ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๕ ใบ ๑.๒.๕ กระป๋องอลูมิเนียมบรรจุตัวอย่างดิน สามารถป้องกันการสูญเสียความชื้นของตัวอย่างดินได้ชั่วคราว พร้อมฝาที่สามารถปิดได้พอดี ขนาดความจุ ๒ ออนซ์ จำนวน ๕๐ ใบ ๑.๓ ชุดทดสอบหาขีดจำกัดการหดตัวของดิน (Shrinkage Limit Test) ประกอบด้วย ๑.๓.๑ แบบใส่ตัวอย่างดิน (Monel Shrinkage Dish) ทำจากโลหะปลอดสนิมอย่าง ดี มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔๐ มิลลิเมตร สูง ๑๒ มิลลิเมตร จำนวน ๕ ใบ ๑.๓.๒ อุปกรณ์ใส่ตัวอย่างดิน (Crystallizing Dish) ทำจากแก้วใสพร้อมฝาปิด ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓๘ มิลลิเมตร ปริมาตร ๘ ออนซ์ จำนวน ๕ ใบ ๑.๓.๓ แผ่นพลาสติกสามขา (Shrinkage Prong Plate) ทำจากแผ่นพลาสติกใส ขนาดความหนา ๑/๘ นิ้ว รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสติดตั้งหมุด ๓ จุด จำนวน ๕ อัน ๑.๓.๔ปรอท (Mercury) บรรจุ ๑ กิโลกรัม จำนวน ๓ ขวด ๑.๔ เครื่องชั่งน้ำหนักแบบตัวเลขดิจิทัล ขนาดชั่งสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๒๐๐ กรัม อ่านค่า ละเอียด ๐.๐๑ กรัม จำนวน ๑ เครื่อง ๑.๔.๑ จานชั่งเป็นสแตนเลสขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๘๐ มิลลิเมตร ๑.๔.๒ หน้าจอแสดงผล LCD หรือดีกว่า ๑.๔.๓ มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ ๑.๔.๔ ใช้ AC Adapter ๑.๔.๕ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๑.๕ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๒.	ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๓๘๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๘๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ ๒.๑ เครื่องเขย่าตะแกรงร่อน (Sieve Shaker) จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ ๒.๑.๑ ทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า แท่นฐานเครื่องติดตั้งพร้อมชุดกำเนิดการ สั่นสะเทือน ที่ฐานมีเหล็ก ๒ อัน เป็นแกนให้แคลมป์จับยึดตะแกรงร่อน สามารถล็อกและคลายออกได้ ๒.๑.๒ ระบบทางกลและมอเตอร์ ซ่อนอยู่ภายใต้โครงฐานอย่างมิดชิดและมีความ มั่นคงแข็งแรงสูง ๒.๑.๓ สามารถใช้เขย่าตะแกรงมาตรฐานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ นิ้ว สูง ๒ นิ้ว (Full Height) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง ๒.๑.๔ มีอุปกรณ์ตั้งเวลาอัตโนมัติ ติดตั้งอยู่ด้านหน้าบนแท่นฐานของตัวเครื่อง สามารถตั้งเวลา ทำงานได้สูงสุด ๙๙.๙๙ ชั่วโมง หรือดีกว่า ๒.๑.๕ ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ ๑ เฟส ๒.๒ ชุดตะแกรงร่อนเป็นตะแกรงทองเหลืองขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ นิ้ว สูง ๒ นิ้ว มี แผ่นตะแกรงเป็นสแตนเลส ขนาดของช่องรูตะแกรงและคุณภาพตรงตามมาตรฐาน ASTM E-๑๑ โดยมีขนาดดังต่อไปนี้	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๒.๒.๑ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๔ จำนวน ๖ อัน ๒.๒.๒ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๖ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๓ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๘ จำนวน ๖ อัน ๒.๒.๔ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๑๐ จำนวน ๖ อัน ๒.๒.๕ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๒๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๖ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๓๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๗ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๔๐ จำนวน ๖ อัน ๒.๒.๘ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๕๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๙ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๖๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๑๐ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๘๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๑๑ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๑๐๐ จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๑๒ ตะแกรงร่อน (Brass Sieve) เบอร์ ๒๐๐ จำนวน ๖ อัน ๒.๒.๑๓ ถาดรอง (Sieve Pan) ทำจากทองเหลือง จำนวน ๔ อัน ๒.๒.๑๔ ฝาปิด (Sieve Cover) ทำจากทองเหลือง จำนวน ๔ อัน ๒.๓ เป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๓	ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๑๙๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๙๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ เป็นชุดทดสอบการบดอัดดินเพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นแห้ง และความชื้นของดิน ซึ่งบ่งชี้เปอร์เซ็นต์การบดอัดดิน ตามมาตรฐาน ASTM D-๑๕๕๗, AASHTO T-๑๘๐ ๓.๑ แบบมาตรฐาน (Standard Compaction Mold) เป็นโลหะเหนียวรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน ๔ นิ้ว (๑๐๑.๖ มม.) สูง ๔.๕๘๔ นิ้ว (๑๑๖.๔ มม.) พร้อมทั้งปลอก (Collar) และแผ่นฐานโลหะ จำนวน ๒๔ ชุด ๓.๒ แบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Mold) เป็นโลหะเหนียวรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ นิ้ว (๑๕๒.๔ มม.) สูง ๔.๕๘๔ นิ้ว (๑๑๖.๔ มม.) พร้อมทั้งปลอกและแผ่นฐานโลหะ จำนวน ๒๔ ชุด ๓.๓ แบบหล่อบดอัดตัวอย่างดิน C.B.R. Mold ทำด้วยโลหะเป็นรูปทรงกระบอกกลวงมีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ๑๕๒.๔ มิลลิเมตร (๖ นิ้ว) และสูง ๑๗๗.๘ มิลลิเมตร (๗ นิ้ว) มีปลอกต่อความสูงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเดียวกันกับแบบหล่อ สูง ๕๐.๘ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) และแผ่นฐานชนิดเจาะรูพูนทำด้วยเหล็กกล้า ขนาด ๒๐๓ x ๒๐๓ มิลลิเมตร ±๒ มิลลิเมตร จำนวน ๑๘ ชุด ๓.๔ ค้อนกระแทกมาตรฐาน (Standard Compaction Hammer) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว (๕๐.๘ มม.) หนัก ๒.๕ กิโลกรัม ระยะกระแทก ๑๒ นิ้ว จำนวน ๒๔ ชุด ๓.๕ ค้อนกระแทกสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Hammer) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว (๕๐.๘ มม.) หนัก ๔.๕ กิโลกรัม ระยะกระแทก ๑๘ นิ้ว จำนวน ๒๔ ชุด ๓.๖ ค้อนยาง (Rubber Mallet) มีด้ามทำด้วยไม้ จำนวน ๖ อัน ๓.๗ เกรียงผสมดิน (Trowel) ขนาดใบเกรียงยาวไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม. จำนวน ๖ อัน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๓.๘ เหล็กปาดดิน (Straight Edge) ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม จำนวน ๖ อัน ๓.๙ ถาดอลูมิเนียมใส่ตัวอย่างดิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐x๓๕๐x๕๐ มม. จำนวน ๖ ใบ ๓.๑๐ ถาดผสมตัวอย่าง (Mixing Pan) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘x๑๘x๓ นิ้ว จำนวน ๖ ใบ ๓.๑๑ ขวดบีบน้ำ ความจุ ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๖ ใบ ๓.๑๒ ช้อนตักทราย (Sand Scoop) ทำด้วยอลูมิเนียมหล่อใช้ตักทรายทดสอบในสนาม มีด้านจับ มีขนาดความจุ ๑ กิโลกรัม จำนวน ๖ อัน ๓.๑๓ กระบุงอบตัวอย่าง ขนาดความจุ ๓ ออนซ์ จำนวน ๖๐ ใบ ๓.๑๔ อุปกรณ์ดินตัวอย่างดินออกจากแบบบดอัด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ นิ้ว และ ๖ นิ้วได้ ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิกแบบใช้มือโยก จำนวน ๑ เครื่อง ๓.๑๕ เครื่องชั่งดิจิตอล ขนาดชั่งสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕ กิโลกรัม อ่านละเอียด ๐.๕ กรัม จำนวน ๑ เครื่อง ๓.๑๕.๑ ฝาครอบแท่นชั่งเป็นสแตนเลส ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ x ๒๒๕ มิลลิเมตร ๓.๑๕.๒ หน้าจอแสดงผลเป็นตัวเลข LED สีแดง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิเมตร ๓.๑๕.๓ มีฟังก์ชันตรวจสอบการชั่งน้ำหนัก ด้วยหลอดไฟ LED (เหลือง เขียว แดง) แสดงการทำงาน และพร้อมเสียงเตือน ๓.๑๕.๔ ชั่งได้ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วย คือ กิโลกรัม (kg), กรัม (g), ปอนด์ (lb) ๓.๑๕.๕ มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare) ๓.๑๕.๖ มีฟังก์ชันนับจำนวนชิ้นงาน (Parts Counting Function) ๓.๑๕.๗ มีฟังก์ชันตรวจสอบน้ำหนัก (Check Weighing Function) ๓.๑๕.๘ มีฟังก์ชันตรวจสอบจำนวน (Check Counting Function) ๓.๑๕.๙ มีฟังก์ชันตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ (Check Percent Function) ๓.๑๕.๑๐ มีฟังก์ชันเทียบเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing Function) ๓.๑๕.๑๑ มีฟังก์ชันตั้งหน้าจอแสดงน้ำหนักค้างไว้ (Display Hold Function) ๓.๑๕.๑๒ มีฟังก์ชันบวกสะสมน้ำหนัก (Accumulation Function) ๓.๑๕.๑๓ มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto Off Function) ๓.๑๕.๑๔ รองรับความสามารถชั่งน้ำหนักจากการแขวนได้ (Weigh Below) ๓.๑๕.๑๕ พร้อมช่องต่อ RS-๒๓๒ (RS๒๓๒ Interface) ๓.๑๕.๑๖ ใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟ (Rechargeable Battery) ๓.๑๕.๑๗ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา	
๔	ชุดทดสอบหาค่าความต้านทานกำลังอัดของดินแบบไม่ถูกจำกัด จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๔๘๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๘๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ เป็นชุดทดสอบเพื่อหาค่ากำลังต้านทานแรงเฉือนของดินชนิดมีความเชื่อมแน่น (Cohesive soils) และกึ่ง มีความเชื่อมแน่น (Semi-cohesive soils) ภายใต้การกดอัด ตัวอย่างทดสอบ สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D-๒๑๖๖, AASHTO T-๒๐๘ ๔.๑ เครื่องกดทดสอบ (Loading Frame) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ ๔.๑.๑ โครงเครื่องทดสอบเป็นแบบ ๒ เสา ปลายด้านบนมีเกลียวไว้ให้สามารถปรับ	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ระยะความสูงของคานขวางได้สะดวก ๔.๑.๒ มีระยะความสูงในแนวตั้ง (Vertical Clearance) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และมีระยะห่างระหว่างเสา (Horizontal Clearance) ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ มิลลิเมตร ๔.๑.๓ สามารถให้น้ำหนักกดไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลนิวตัน ๔.๑.๔ อัตราในการกด (Speed Range) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๐๐๑ - ๙๙.๙๙๙๙๙ มิลลิเมตรต่อนาที หรือดีกว่า ๔.๑.๕ สามารถปรับอัตราการเคลื่อนตัวของแท่นวางตัวอย่างทดสอบ (Platen Adjustment) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๙๙.๙๙๙๙๙ มิลลิเมตร/นาที หรือดีกว่า ๔.๑.๖ แท่นวางตัวอย่างทดสอบ (Platen) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕๘ มิลลิเมตร ๔.๑.๗ จอแสดงผลเป็นจอสีแบบสัมผัส (Touch Screen Colour display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สำหรับตั้งค่าควบคุมการทำงานของเครื่อง ๔.๑.๘ ช่องสัญญาณสำหรับต่ออุปกรณ์วัดค่าแบบอนาล็อกภายในไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ สามารถทำงานได้อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ✱ ๔.๑.๑๐ มีหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ การทดสอบ ๔.๑.๑๑ สามารถแสดงผลขณะกำลังทำการกดทดสอบในรูปแบบตารางหรือกราฟบนจอแสดงผลของเครื่อง ๔.๑.๑๒ สามารถบันทึกข้อมูลการทดสอบจากตัวเครื่องด้วย USB Flash Drive หรือ PC โดยตรงได้ ๔.๑.๑๓ มีปุ่มหยุดการทำงานฉุกเฉินกรณีที่หน้าตัวเครื่องกรณีต้องการหยุดการทำงานเมื่อเกิดข้อผิดพลาด ๔.๑.๑๔ ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ ๑ เฟส หรือสามารถรองรับระบบไฟฟ้าภายในประเทศได้ ๔.๒ อุปกรณ์วัดแรง (Load Cell) ขนาดรับแรงสูงสุด ๕ กิโลนิวตัน พร้อมอุปกรณ์จับยึดจำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้ ๔.๒.๑ มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) <๐.๐๓๐% of applied load ๔.๒.๒ มีช่วงอุณหภูมิ (Compensated temperature range) -๑๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส ๔.๒.๓ มีค่า Nominal Output ๒.๐ mV/V หรือดีกว่า ๔.๒.๔ มีระดับระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ IP๖๕ หรือดีกว่า ๔.๓ อุปกรณ์วัดการเคลื่อนตัวแบบทรานส์ดิวเซอร์ (Displacement Transducer) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด ๔.๔ แท่งกดตัวอย่างรูปร่างทรงกระบอกตัน (Adjustable Plunger) ทำจากโลหะผสมคุณภาพสูง จำนวน ๑ ชุด ๔.๕ หัวปรับขนาด (plunger head) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๔.๖ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา ๔.๘ อุปกรณ์ประกอบ (๑) อุปกรณ์ตัดแต่งตัวอย่างดิน (Hand Specimen Trimmer) สามารถกลึงเตรียมตัวอย่างดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓๘ และ ๕๐ มิลลิเมตรได้ จำนวน ๒ เครื่อง (๒) เลื่อยตัดตัวอย่างดิน (Wire Saw) ลักษณะเป็นโครงสำหรับจับยึดเส้นลวดตัดแต่ง จำนวน ๒ อัน (๓) อุปกรณ์เตรียมตัวอย่าง (Split Miter Boxer) ใช้กับตัวอย่างขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๔ อัน (๔) โต๊ะเหล็กสำหรับวางเครื่องทดสอบ จำนวน ๑ ตัว ๔.๙ ผู้ขายต้องแนบบใบสอบเทียบค่า (Calibration) อุปกรณ์อ่านค่าแรงแบบอิเล็กทรอนิกส์จากโรงงานผู้ผลิต ในข้อ ๔.๒ และ ๔.๓ ขณะส่งมอบ ๔.๑๐ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๕	ชุดทดสอบหาค่าแรงเฉือนของดินแบบเฉือนตรง จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๗๘๖,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๘๖,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ เป็นเครื่องทดสอบหาค่าแรงเฉือนของดินแบบเฉือนตรงของตัวอย่างดิน ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ARM Processor หรือดีกว่าพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ครบชุด สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องทดสอบกำลังแรงเฉือนหลายเครื่องด้วยคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ผ่านการเชื่อมต่อแบบ Lan หรือ USB hub ๕.๑ เครื่องทดสอบกำลังแรงเฉือน จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ (๑) สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D๓๐๘๐, BS๑๓๗๗-๗ เป็นอย่างน้อย (๒) โครงเครื่องทดสอบเป็นแบบตั้งพื้น ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ARM Processor หรือดีกว่า (๓) ชุดแปลงสัญญาณ (High Speed sensor Conversion) ละเอียดสูงสุด ๒๔ bit หรือสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ข้อมูลต่อวินาที (๔) สามารถตั้งค่าอัตราความเร็วการเฉือนปกติ (Speed Range) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๐๐๑ ถึง ๑๐ มิลลิเมตรต่อวินาที หรือดีกว่า (๕) มีระยะการเคลื่อนตัวในแนวนอน (Horizontal Travel) ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร (๖) สามารถรับแรงกดในแนวตั้ง (Vertical Load) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๕ กิโลนิวตัน (๗) สามารถรับแรงเฉือนในแนวราบ (Horizontal Shear Force) ได้สูงสุด ๕ กิโลนิวตัน (๘) มีระบบป้องกันการเคลื่อนที่เกินพิกัด (๙) ก้านสำหรับแขวนน้ำหนักพร้อมกลไกการทดค่าน้ำหนักในอัตราส่วน ๑:๑๐ (๑๐) จอแสดงผลเป็นจอสีแบบสัมผัส (Touch Screen Colour display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สำหรับตั้งค่าควบคุมการทำงานของเครื่อง ติดตั้งอยู่ด้านหลังของเครื่องทดสอบโดยประกอบเป็นส่วนเดียวกับเครื่องทดสอบ	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	(๑๑) มีระบบ Data Logger รับและบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย ๔ ช่อง ติดตั้งรวมเป็นชุดเดียวไว้ในตัวเครื่อง สามารถทำงานได้อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ (๑๒) มีหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ GB หรือไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ การทดสอบ (๑๓) สามารถแสดงผลขณะกำลังทำการทดสอบในรูปแบบตารางหรือกราฟบนจอแสดงผลของเครื่องได้ (๑๔) มีฟังก์ชันปรับระยะการสัมผัสตัวอย่างก่อนให้แรงเหวี่ยงแบบอัตโนมัติ (๑๕) ให้แรงกดในแนวราบด้วยสแตมป์เปอร์มอเตอร์เป็นต้นกำลัง (๑๖) สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องทดสอบกำลังแรงเหวี่ยงหลายเครื่องด้วยคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว ผ่านการเชื่อมต่อแบบ Lan หรือ USB hub ได้ (๑๗) มีระบบเคลื่อนตัวกลับอัตโนมัติเมื่อเคลื่อนถึงลิมิตสวิตช์ที่กำหนดไว้ (๑๘) มีระบบป้องกันเซ็นเซอร์เกินพิกัดติดตั้งภายในตัวเครื่อง (๑๙) สามารถรับน้ำหนักแขวนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม (๒๐) สามารถโอนถ่ายข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB หรือ Ethernet Interface (๒๑) ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิรตซ์ ๑ เฟส หรือสามารถรองรับระบบไฟฟ้าภายในประเทศได้	
๕.๒	ชุดอุปกรณ์ทดสอบหาค่าแรงเหวี่ยงของดินแบบเหวี่ยงตรงสำหรับทดสอบกับตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย ๕.๒.๑ กล้องทดสอบแรงเหวี่ยงพร้อมอุปกรณ์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว (Shear Box Assembly) จำนวน ๑ ชุด ๕.๒.๒ อุปกรณ์ตัดตัวอย่างดินสำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด ๕.๒.๓ อุปกรณ์ดันตัวอย่างดินสำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๑ อัน ๕.๒.๔ แผ่นหินพรุนสำหรับเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒.๕ นิ้ว จำนวน ๔ แผ่น ๕.๓ อุปกรณ์วัดแรง (Load Cell) ขนาดรับแรงสูงสุด ๕ กิโลนิวตัน พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้ (๑) มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) <๐.๐๓๐% of applied load (๒) มีช่วงอุณหภูมิ (Compensated temperature range) -๑๐ ถึง ๔๐ องศาเซลเซียส (๓) มีค่า Nominal Output ๒.๐ mV/V หรือดีกว่า (๔) มีระดับการป้องกันและน้ำ IP๖๕ หรือดีกว่า ๕.๔ อุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัวในแนวตั้งแบบทรานสดิวเซอร์ (LSCT Displacement Transducer) มีช่วงการวัด ๑๐ มิลลิเมตร มีค่า Non linearity <๐.๑% full scale มีช่วงอุณหภูมิที่ใช้งาน -๑๐°C ถึง +๗๐°C พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด ๕.๕ อุปกรณ์วัดค่าการเคลื่อนตัวในแนวนอนแบบทรานสดิวเซอร์ (LSCT Displacement Transducer) มีช่วงการวัด ๒๕ มิลลิเมตร มีค่า Non linearity <๐.๑% full scale มีช่วงอุณหภูมิที่ใช้งาน -๑๐°C ถึง +๗๐°C พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด ๕.๖ โปรแกรมสำหรับประมวลผลการทดสอบหาค่ากำลังแรงเหวี่ยงของดินแบบ Direct	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	Shear Test สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D๓๐๘๐-๐๔ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้ (๑) สามารถทดสอบได้ทั้งแบบปกติและแบบแรงเฉือนค้ำได้ (๒) สามารถทดสอบแบบหลายตัวอย่างได้พร้อมกัน (๓) สามารถเริ่มต้นและหยุดการทดสอบแบบอัตโนมัติได้ (๔) แสดงผลข้อมูลและคำนวณผลขณะทดสอบในรูปแบบตารางข้อมูลได้ (๕) แสดงผลข้อมูลและคำนวณผลขณะทดสอบในรูปแบบกราฟข้อมูลได้ (๖) สามารถแสดงผลการทดสอบเป็นรูปแบบกราฟ และตารางข้อมูลขณะทดสอบพร้อมกันได้ (๗) มีฟังก์ชันการวิเคราะห์และรายงานผลการทดสอบในรูปแบบมาตรฐานได้ (๘) สามารถนำออกข้อมูลการบันทึกผลทดสอบในรูปแบบไฟล์ Excel ได้ ๕.๗ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๕.๘ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา ๕.๙ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (๑) ชุดแผ่นน้ำหนัก ขนาดต่างๆ มีน้ำหนักรวม ๕๐ กิโลกรัม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย - แผ่นน้ำหนัก ๑ กิโลกรัม จำนวน ๒ อัน - แผ่นน้ำหนัก ๒ กิโลกรัม จำนวน ๔ อัน - แผ่นน้ำหนัก ๕ กิโลกรัม จำนวน ๒ อัน - แผ่นน้ำหนัก ๑๐ กิโลกรัม จำนวน ๓ อัน ๕.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๒๔,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๔,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ (๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย (๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB (๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB - หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๑ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง (๔) มีแป้นพิมพ์และเมาส์ (๕) มีจอแสดงผลภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) (๖) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth (๗) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ๕.๑๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง เครื่องละ ๑๑,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๑,๐๐๐ บาท ๕.๑๒ ผู้ขายต้องแนบใบสอบเทียบค่า (Calibration) อุปกรณ์อ่านค่าแรงแบบอิเล็กทรอนิกส์จากโรงงานผู้ผลิต ในข้อ ๕.๓, ๕.๔ และ ๕.๕ ขณะส่งมอบ ๕.๑๓ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี) ๖ ชุดทดสอบกำลังอัดสามแกนของดินแบบอัตโนมัติสำหรับทดสอบดิน จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๑,๖๖๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑,๖๖๐,๐๐๐ บาท เป็นชุดทดสอบกำลังอัดสามแกนของดินแบบอัตโนมัติสำหรับทดสอบดิน (Triaxial Test) สามารถทดสอบแบบอัตโนมัติ โดยควบคุมแรงดันและอ่านค่าด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Fully Automatic Test) สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D๒๑๖๖-๑๓, ASTM D๒๑๖๖-๑๖, ASTM D๒๘๕๐-๐๓A, ASTM D๒๘๕๐-๑๕, ASTM D๔๗๖๗-๙๕, BS๑๓๗๗-๗, BS ๑๓๗๗-๘, BS EN ISO ๑๗๘๙๒-๗:๒๐๑๗, BS EN ISO ๑๗๘๙๒-๘:๒๐๑๘, AS ๑๒๘๙.๖.๔.๑ : ๑๙๙๘, AS ๑๒๘๙.๖.๔.๑ : ๒๐๑๖, AS ๑๒๘๙.๖.๔.๒ : ๑๙๙๘, T๑๗๑ Modified Texas Triaxial Compression และ GEOSPEC ๓ ๖.๑ เครื่องทดสอบกำลังอัด (Loading Frame) จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ ๖.๑.๑ โครงเครื่องทดสอบเป็นแบบ ๒ เสา ปลายด้านบนมีเกลียวไว้ให้สามารถปรับระยะความสูงของคานขวางได้สะดวก ๖.๑.๒ มีระยะความสูงในแนวตั้ง (Vertical Clearance) ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และมีระยะทางระหว่างเสา (Horizontal Clearance) ไม่น้อยกว่า ๓๘๐ มิลลิเมตร ๖.๑.๓ สามารถให้น้ำหนักกดไม่น้อยกว่า ๕๐ กิโลนิวตัน ๖.๑.๔ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ARM Processor หรือดีกว่า ๖.๑.๕ ชุดแปลงสัญญาณ (High Speed sensor Conversion) ละเอียดสูงสุด ๒๔ bit หรือสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ข้อมูลต่อวินาที ๖.๑.๖ สามารถปรับอัตราการเคลื่อนตัวของแท่นวางตัวอย่างทดสอบ (Platen Adjustment) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๙๙.๙๙๙๙ มิลลิเมตร/นาที่ หรือดีกว่า ๖.๑.๗ แท่นวางตัวอย่างทดสอบ (Platen) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕๘ มิลลิเมตร	

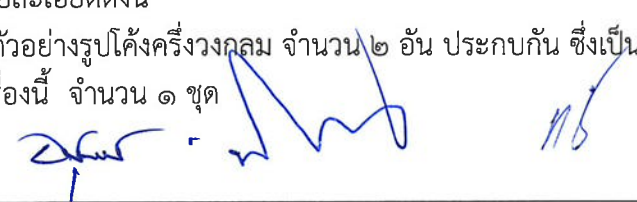
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๖.๑.๘ จอแสดงผลเป็นจอสีแบบสัมผัส (Touch Screen Colour display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สำหรับตั้งค่าควบคุมการทำงานของเครื่อง ๖.๑.๙ มีระบบ Data Logger รับและบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อย ๖ ช่อง ติดตั้งรวมเป็นชุดเดียวไว้ในตัวเครื่อง ๖.๑.๑๐ ระบบ Data Logger สามารถทำงานได้อย่างอิสระโดยไม่จำเป็นต้องต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ ๖.๑.๑๑ มีหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ GB ๖.๑.๑๒ มีระบบป้องกันการทำงานเกินพิกัดของทรานส์ดิวเซอร์ ๖.๑.๑๓ สามารถแสดงผลขณะกำลังทำการทดสอบในรูปแบบตารางหรือกราฟบนจอแสดงผลของเครื่อง ๖.๑.๑๔ สามารถโอนถ่ายข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB หรือ Ethernet Interface ๖.๑.๑๕ ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ ๑ เฟส หรือสามารถรองรับระบบไฟฟ้าภายในประเทศได้ ๖.๒ เซลล์ใส่ตัวอย่างดินสำหรับทดสอบ (Triaxial Cells) จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้ ๑) สามารถใช้กับตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓๕, ๓๘ และ ๕๐ มิลลิเมตร ๒) ผนังเซลล์ทำด้วยวัสดุโลหะทนแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ กิโลปาสกาล ๓) ฝาปิดทำด้วยวัสดุปลอดสนิม มีช่องสำหรับใส่อากาศและที่กึ่งกลางฝามีช่องใส่แท่ง Piston สำหรับกดตัวอย่างดิน ๔) ฐานทำด้วยวัสดุปลอดสนิมและมีวาล์วควบคุมน้ำเข้า-ออกไม่น้อยกว่า ๕ ช่อง ๖.๓ แผ่นประกบหัวตัวอย่างทดสอบ (Top Caps) สำหรับใช้กับตัวอย่างทดสอบเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ชุด ๖.๔ หัวปรับขนาดของฐานเซลล์ (Base Pedestals) สำหรับตัวอย่างเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ชุด ๖.๕ อุปกรณ์วัดแรง (Load Cell) ขนาดรับแรงสูงสุด ๕ กิโลนิวตัน พร้อมอุปกรณ์จับยึดจำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้ (๑) มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) <๐.๐๓๐% of Full Scale Output หรือดีกว่า (๒) มีค่า Excitation ๑๐V DC (recommended), ๑๕V DC (maximum) (๓) มีช่วงอุณหภูมิ (Temperature range) -๒๐ to +๖๐°C (safe), -๑๐ to +๔๐°C (compensated) หรือดีกว่า (๔) มีค่า Nominal Output ๒.๐ mV/V หรือดีกว่า (๕) มีระดับการป้องกันและน้ำ IP๖๕ หรือดีกว่า ๖.๖ อุปกรณ์วัดการเคลื่อนตัวของดิน (LSCT Displacement Transducers) มีช่วงการวัด ๕๐ มิลลิเมตร พร้อมอุปกรณ์จับยึด จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้ (๑) มีค่า Non linearity (best fit) <๐.๑% full scale หรือดีกว่า (๒) มีค่า Excitation ๒ ถึง ๑๐V AC or DC หรือดีกว่า (๓) มีค่า Nominal (F.S.) Output ๘.๗ mV/V (๔) ช่วงอุณหภูมิที่ใช้งาน -๑๐°C ถึง +๓๐°C	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๖.๗ อุปกรณ์วัดค่าแรงดันแบบทรานสดิวเซอร์ (Pressure Transducer) สามารถวัดแรงดันสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐ บาร์ จำนวน ๒ ชุด มีรายละเอียดดังนี้ (๑) มีค่า Excitation ๑๐V DC หรือดีกว่า (๒) มีค่าความถูกต้อง (Accuracy) $< \pm 0.25\%$ of rated Load หรือดีกว่า ๖.๘ ชุดไล่อากาศ (De-airing Block) จำนวน ๒ ชุด ๖.๙ โปรแกรมสำหรับการควบคุมและประมวลผลการทดสอบ Triaxial Test สามารถทดสอบแบบ Undrain Triaxial Test และ CU/CD Effective Stress Triaxial Test จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์ ๖.๑๐ ชุดอุปกรณ์ควบคุมแรงดันน้ำและวัดการเปลี่ยนแปลงปริมาตรอัตโนมัติ (Hydraulic Automatic Pressure Controller) จำนวน ๒ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ (๑) จอแสดงผลเป็นจอสีแบบสัมผัส (Touch Screen Colour display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว สำหรับตั้งค่าควบคุมการทำงานของเครื่อง ติดตั้งอยู่ด้านหน้าของเครื่องทดสอบโดยประกอบเป็นส่วนเดียวกับเครื่องทดสอบ สามารถแสดงค่าแรงดันน้ำและปริมาตรน้ำได้ (๒) ควบคุมการทำงานด้วยระบบ ARM Processor หรือดีกว่า (๓) ชุดแปลงสัญญาณ (High Speed sensor Conversion) ละเอียดสูงสุด ๒๔ bit หรือสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ ข้อมูลต่อวินาที (๔) มีหน่วยบันทึกข้อมูลภายใน สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔ GB (๕) สามารถแสดงผลขณะกำลังทำการทดสอบในรูปแบบตารางหรือกราฟบนจอแสดงผลของเครื่อง (๖) รองรับความสามารถในการควบคุมการทำงานของเครื่องทดสอบหลายเครื่องด้วยคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวผ่านการเชื่อมต่อแบบ Lan หรือ USB hub (๗) มีระบบเคลื่อนตัวกลับอัตโนมัติเมื่อเคลื่อนถึงลิมิตสวิตซ์ที่กำหนดไว้ (๘) มีระบบป้องกันเซ็นเซอร์เกินพิกัดติดตั้งภายในตัวเครื่อง (๙) สามารถควบคุมแรงดันน้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ kPa (๑๐) มีความละเอียดในการอ่านค่าแรงดัน ๐.๑ kPa หรือดีกว่า (๑๑) สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงปริมาตรได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ cc มีความละเอียดในการอ่านค่าปริมาตร ๐.๐๐๑ cc หรือดีกว่า (๑๒) สามารถโอนถ่ายข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB หรือ Ethernet Interface (๑๓) ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ โวลต์ ๕๐ เฮริทซ์ ๑ เฟส หรือสามารถรองรับระบบไฟฟ้าภายในประเทศได้ (๑๔) ติดตั้งโซลินอยส์ควบคุมการเปิด/ปิดวาล์วน้ำสำหรับ Back Pressure จำนวน ๒ ชุด ๖.๑๑ แผงควบคุมทิศทางการกระจายแรงดันแบบสองทาง (APC Water Pressure Panel ๔-Way) พร้อมเกจวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ kPa อ่านละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐ kPa จำนวน ๑ แผง ๖.๑๒ ชุดอุปกรณ์สำหรับการติดตั้ง (Installation Kit) พร้อมเครื่องมือ จำนวน ๑ ชุด ๖.๑๓ ถังบรรจุน้ำ (De-Aired Water Tank) แบบติดผนัง ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๑๙ ลิตร จำนวน ๑ ชุด	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๖.๑๔ บั๊มสุญญากาศ (Vacuum pump) มีค่า Flow Rate ไม่น้อยกว่า ๔๐ liters/minute จำนวน ๑ เครื่อง ๖.๑๕ แผ่นหินพรุน (Porous Disc) ใช้สำหรับตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๑๖ แผ่น ๖.๑๖ ถุงยางสำหรับสวมตัวอย่าง (Membranes) เป็นถุงยางที่ใช้กับตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มิลลิเมตร บรรจุกล่องละ ๑๐ อันต่อแพ็ค จำนวน ๘ แพ็ค ๖.๑๗ วงแหวนยาง (O Rings) ใช้กับตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มิลลิเมตร บรรจุแพ็คละ ๑๐ อัน จำนวน ๒ แพ็ค ๖.๑๘ ระบายกรองสำหรับระบายน้ำด้านข้างตัวอย่าง (Filter Drain) เป็นระบายกรองที่ใช้สำหรับตัวอย่างทดสอบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๘ มิลลิเมตร บรรจุแพ็คละ ๕๐ แผ่น จำนวน ๔ แพ็ค ๖.๑๙ เครื่องถ่างแหวนยาง (O Ring Placing Tool) สำหรับรัดตัวอย่างเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ อัน ๖.๒๐ อุปกรณ์สำหรับตึงถุงยาง (Membrane Stretcher) สำหรับตัวอย่างทดสอบเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ อัน ๖.๒๑ อุปกรณ์เตรียมตัวอย่างดินเหนียว (๒-Part Split Mould) สำหรับตัวอย่างทดสอบเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๓๘ มิลลิเมตร จำนวน ๒ อัน ๖.๒๒ อุปกรณ์ตัดแต่งตัวอย่างดิน (Sample trimmer) จำนวน ๑ ชุด (๑) ลักษณะเป็นโครงแบบสามเสา (๒) สามารถใช้เตรียมตัวอย่างที่มีความสูงได้ถึง ๒๒๕ มิลลิเมตร (๓) สามารถกลึงเตรียมตัวอย่างดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๕, ๓๘, ๕๐, ๗๐ และ ๑๐๐ มิลลิเมตรได้ (๔) เลื่อยตัด (Wire Saw) ลักษณะเป็นโครงสำหรับจับยึดเส้นลวดตัดแต่ง จำนวน ๑ ชุด ๖.๒๓ อุปกรณ์หลักเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการทดสอบ ๖.๒๔ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๖.๒๕ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา ๖.๒๖ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องดำเนินการติดตั้งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และสาธิตการใช้งานเครื่องมือทดสอบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติการทดสอบได้อย่างถูกต้องตรงตามมาตรฐานด้วยความปลอดภัย และเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ผู้สาธิตจะต้องเป็นวิศวกรผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมปฐพี (วศ.ม) เป็นบุคลากรประจำของผู้เสนอราคาแนบเอกสารยืนยันการเป็นผู้สาธิตพร้อมการเสนอราคา และมีประสบการณ์ในการทดสอบ และสาธิตการทำงานของชุดทดสอบกำลังอัดสามแกนของดินแบบอัตโนมัติสำหรับทดสอบดิน พร้อมแนบเอกสารยืนยันการเป็นผู้สาธิตพร้อมการเสนอราคา	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๖.๒๗ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๒๔,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๔,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ (๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย (๒) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB (๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB - หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง (๔) มีแป้นพิมพ์และเมาส์ (๕) มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) (๖) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ac) และ Bluetooth (๗) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ๖.๒๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง เครื่องละ ๑๑,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๑,๐๐๐ บาท ๖.๓๐ ผู้ขายต้องแนบใบสอบเทียบค่า (Calibration) อุปกรณ์อ่านค่าแรงแบบอิเล็กทรอนิกส์จากโรงงานผู้ผลิต ในข้อ ๖.๕, ๖.๖ และ ๖.๗ ขณะส่งมอบ ๖.๓๑ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๗	ชุดทดสอบเพนิเตอร์ชันของวัสดุพียูเมน จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๒๔๐,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๔๐,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ เป็นชุดทดสอบหาค่าการทะลุทะลวงของยางมะตอย โดยการกดจมด้วยเข็มกดมาตรฐาน สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐาน ASTM D๕ และ AASHTO T๔๙ ๗.๑ เครื่องทดสอบการทะลุทะลวง (PENETROMETER) เป็นชุดเครื่องมือทดสอบที่ติดตั้งอยู่บนแกนซึ่งติดตั้งอยู่บนฐานทำด้วยโลหะหล่อสามารถเลื่อนปรับระยะขึ้น-ลงได้ พร้อมปุ่มสำหรับล็อคตำแหน่งเครื่องมือทดสอบอ่านวัดค่าจากแผงหน้าปัทม์ (Dial	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	gauge) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร มีสเกลอ่านค่าจาก ๐ ถึง ๔๐๐ ซิตแต่ละซิตมีค่าเท่ากับ ๐.๑ มิลลิเมตร จำนวน ๑ เครื่อง ๗.๒ อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องมือทดสอบแบบอัตโนมัติ เป็นอุปกรณ์ตั้งเวลาสำหรับควบคุมระยะเวลาการตกของเข็มกด แสดงค่าเวลาเป็นแบบตัวเลขแบบ LCD สามารถตั้งค่าเวลาได้ตั้งแต่ ๐-๙๙ วินาที จำนวน ๑ ชุด ๗.๓ เข็มกดทดสอบสำหรับการทดสอบตามมาตรฐาน BS ๒๐๐๐:Part ๔๙ และ ASTM D๕ จำนวน ๑ อัน ๗.๔ กระป๋องบรรจุตัวอย่างสำหรับการทดสอบค่าการทะลุทะลวงในช่วงระหว่าง ๒๐๐ และ ๓๕๐ โดยประมาณมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๗๐ มิลลิเมตร และลึก ๔๕ มิลลิเมตร จำนวน ๒๔ ใบ ๗.๕ กระป๋องบรรจุตัวอย่างสำหรับทดสอบค่าการทะลุทะลวงในช่วงที่ต่ำกว่า ๒๐๐ โดยประมาณ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕๕ มิลลิเมตร เจาะลึก ๓๕ มิลลิเมตร จำนวน ๒๔ ใบ ๗.๖ ภาชนะเคลื่อนย้ายตัวอย่าง (Transfer Dish) มีลักษณะเป็นถ้วยทำจากแก้วภายในมีแผ่นโลหะเจาะรูสำหรับวางตัวอย่างทดสอบ จำนวน ๒ ใบ ๗.๗ อ่างควบคุมอุณหภูมิ จำนวน ๑ เครื่อง ๑) เป็นอ่างน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ ทำด้วยโลหะสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก ๒) ระบบควบคุมเป็นแบบ microprocessor PID-temperature controller หรือดีกว่า ๓) สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียส เหนืออุณหภูมิห้องถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ตั้งค่าความละเอียดในการปรับตั้ง ๐.๑ องศาเซลเซียส ๔) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๓ ลิตร โดยมีขนาดภายในของอ่างน้ำไม่น้อยกว่า ยาวxกว้างxสูง ๔๗x๒๖x๒๐๐ มิลลิเมตร ๕) มีหน้าจอสีขนาดไม่น้อยกว่า ๓.๕ นิ้ว ควบคุมการสั่งงานด้วยระบบสัมผัส หรือดีกว่า ๖) มีชุดให้ความร้อนอยู่ภายนอกอ่างน้ำ ๗) ภายในอ่างทำด้วยวัสดุสแตนเลสผิวเรียบ ไร้มุม ทำความสะอาดง่ายและมีช่องระบายน้ำตรงกลางเครื่อง ๘) มีฝาเปิด-ปิดอ่างรูปทรงหลังคา (Sloping Cover) ๙) แสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลขพร้อมทั้งระบบป้องกันกรณีเกิดเหตุผิดปกติภายในตัวเครื่อง ๑๐) สามารถตั้งเวลาปิดได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๑๑) ใช้ไฟฟ้า ๒๓๐ โวลต์ ๑ เฟส ๑๒) บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดยแนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๗.๘ เครื่องชั่งดิจิตอล ขนาดชั่งไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กรัม จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ ๑) ขนาดชั่งไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กรัม อ่านค่าละเอียด ๐.๐๑ กรัม ๒) จานชั่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๔๕ มิลลิเมตร	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๓) มีฟังก์ชันใช้งานโดยใช้มือผ่านเซ็นเซอร์ ๔) หน้าจอแสดงผล LCD หรือดีกว่า ๕) มีปุ่มหกด่าน้ำหนักภาชนะ ๖) มีฟังก์ชันนับจำนวนชิ้นงาน ๗) มีฟังก์ชันเทียบเปอร์เซ็นต์ ๘) มีฟังก์ชันตรวจสอบน้ำหนัก ๙) มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน ๑๐) ใช้ AC Adapter หรือ ถ่าน C ๑๑) บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ โดย แนบเอกสารยืนยันพร้อมใบเสนอราคา ๗.๙ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๘	เครื่องดันตัวอย่างดิน จำนวน ๔ ชุด ชุดละ ๖,๔๕๐ บาท เป็นเงิน ๒๕,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๘.๑ อุปกรณ์ดันตัวอย่างออกจากแบบบดอัด (Asphalt Specimen Extruder) โดยใช้ แม่แรงไฮดรอลิกซ์ขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ตัน สำหรับดันตัวอย่างออกจากแบบบดอัด ขนาดเส้นศูนย์ผ่ากลางภายใน ๔ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง ๘.๒ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๙	ชุดทดสอบหาดัชนีความแบน จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๗,๔๕๐ บาท เป็นเงิน ๑๔,๙๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๙.๑ อุปกรณ์หาค่าดัชนีความแบน มีโครงสร้างทำจากสแตนเลสสตีล บนแผ่นสแตนเลสกัด เชาะร่องเป็นรูปคล้ายวงรี มีขนาดแตกต่างกันจำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ช่อง ในแต่ละช่อง จะต้องมีตัวเลขบ่งบอกขนาดการจำแนกดัชนีความแบนไว้อย่างชัดเจนทุกช่อง จำนวน ๑ อัน ๙.๒ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๑๐	ชุดทดสอบหาดัชนีความยาว จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๑๓,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๖,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๑๐.๑ อุปกรณ์หาค่าดัชนีความยาว (Length gauge) จำนวน ๑ อัน มีรายละเอียดดังนี้ ๑) เป็นอุปกรณ์สอบวัดมีแท่งฐานทำด้วยไม้ ๒) ด้านบนแท่งฐานติดตั้งสลักเป็นเสา โดยระยะห่างของช่วงเสาในแต่ละช่วง ไม่เท่ากันเพื่อเป็นตัวแทนขนาดความยาว ในแต่ละช่วงของเสาจะต้องมีตัวเลข บ่งบอกขนาดการจำแนกดัชนีความยาวไว้อย่างชัดเจนทุกช่อง ๑๐.๒ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๑๑	ชุดขึ้นชิ้นตัวอย่างก้อนแอสฟัลท์ จำนวน ๒ ชุด ชุดละ ๔๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๙๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๑๑.๑ อุปกรณ์กดตัวอย่างรูปโค้งครึ่งวงกลม จำนวน ๒ อัน ประกัปกัน ซึ่งเป็นอุปกรณ์เฉพาะ สำหรับ เครื่องนี้ จำนวน ๑ ชุด	

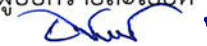
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๑๑.๒ อ่างสแตนเลนผสมตัวอย่าง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๖ เซนติเมตร จำนวน ๑ ใบ ๑๑.๓ เตาให้ความร้อน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว กำลังไฟไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ เครื่อง ๑๑.๔ แบบหล่อสำหรับบดอัดตัวอย่าง (Marshall Compaction Mold) ทำจากโลหะมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน ๔ นิ้ว สูง ๓ นิ้ว พร้อมแผ่นฐาน (Base Plate) และปลอกต่อ (Collar) จำนวน ๙ ชุด ๑๒ ชุดทดสอบพฤติกรรมของวัสดุไม้และเหล็ก จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๒๗๘,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๗๘,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ ๑๒.๑ ชุดดัดโค้งเย็นของเหล็กเส้นกลม,เหล็กข้ออ้อย ตามมาตรฐาน ASTM C๗๘ เป็นแบบ Third-point Loading Method และ Center-Point Loading Method จำนวน ๑ ชุด ๑๒.๒ กล้องทดสอบแรงเฉือนของไม้ ทำจากวัสดุโลหะประกอบกัน ฟันสีหรือเคลือบสารป้องกันสนิม มีแท่งโลหะถ่ายแรงกดจากด้านบนให้ตัวอย่างไม้เฉือนออกจากกัน ตามมาตรฐาน มยผ. ๑๒๒๖-๕๑ จำนวน ๑ กล้อง ๑๒.๓ อุปกรณ์ยึดสำหรับทดสอบแรงดึงของไม้ ทำจากวัสดุโลหะ ฟันสีหรือเคลือบสารป้องกันสนิม แบบสองชั้นสำหรับการจับยึดเพื่อทดสอบการให้แรงดึงตัวอย่างไม้ ตามมาตรฐาน มยผ. ๑๒๒๕-๕๑ จำนวน ๑ ชุด ๑๒.๔ กล้องทดสอบแรงเฉือนของเหล็ก ทำจากวัสดุโลหะประกอบกัน ฟันสีหรือเคลือบสารป้องกันสนิม แยกเป็นสองส่วน คือ ส่วนฐานรองรับตัวอย่างเหล็กกลมหรือข้ออ้อยที่มีลักษณะโค้งรองรับตามขนาด และส่วนบนเป็นแท่งโลหะมีร่องโค้งตามขนาดตัวอย่างเหล็กทดสอบ เพื่อสร้างแรงกดเฉือนจากด้านบน ขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๖มิลลิเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลาง ๘มิลลิเมตร จำนวนอย่างละ ๑ ชุด ๑๒.๕ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๑๓	ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๑๗๑,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๗๑,๖๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ ๑๓.๑ เป็นชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์ สามารถทดสอบได้ตามมาตรฐานการทดสอบ ASTM C-๑๘๘ ๑๓.๒ ขวดแก้วใสหาค่าความถ่วงจำเพาะ (Le Chatelier) มีขนาดบรรจุ ๒๕๐ มิลลิเมตร จำนวน ๖ ใบ ๑๓.๓ เหล็กปาดวัสดุ (Spatula) ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว จำนวน ๖ อัน ๑๓.๔ แผ่นยาง (Rubber Plate) ที่สามารถยืดหยุ่นได้ ขนาด ๑๒x๑๒x๑/๔ นิ้ว จำนวน ๖ แผ่น ๑๓.๕ กรวย (Funnel) ทำด้วยแก้วใสแบบขายาว และขาจะต้องสามารถใส่ลงไปในปากขวดหาค่าความถ่วงจำเพาะได้ จำนวน ๖ อัน ๑๓.๖ เทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วง ๐-๑๐๐ องศาเซลเซียส จำนวน ๖ อัน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	๑๓.๗ ถ้วยแก้ว (Beaker) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๖ ใบ ๑๓.๘ น้ำมันก๊าด จำนวน ๖ ขวด ๑๓.๙ เตาให้ความร้อน (Hotplate) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว จำนวน ๓ เครื่อง ๑๓.๑๐ หม้อต้ม (Melting Pot) ทำจากสแตนเลส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๘" สูงไม่น้อยกว่า ๗" จำนวน ๓ ใบ ๑๓.๑๑ เป็นวัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี) ๑๓.๑๑ โม่ผสมคอนกรีต จำนวน ๒ เครื่อง ดังนี้ ๑) มีความเร็วมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒,๘๐๐ รอบต่อนาที ๒) มีกำลังมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ วัตต์ ๓) ขนาดอ่างบรรจุตัวอย่างไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ลิตร ๑๓.๑๒ เครื่องผสมซีเมนต์มอร์ตาร์แบบตั้งโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า ๕ Quart หรือ ๔.๘ ลิตร จำนวน ๑ เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้ ๑) เป็นเครื่องผสมเพื่อเตรียมตัวอย่างซีเมนต์มอร์ตาร์ สามารถปรับความเร็วรอบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ ๒) ขับเคลื่อนการหมุนกวนด้วยระบบมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๖ แรงม้า ๓) ใช้ระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ ๑ เฟส ๔) อ่างผสมทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕ quart หรือ ๔.๘ ลิตร จำนวน ๑ ใบ ๕) ใบกวนผสมแบบ (Flat Beater) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม จำนวน ๑ อัน ๖) ใบกวนผสมแบบ (Flat Beater) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม จำนวน ๑ อัน ๗) ใบกวนผสมแบบตะขอ (Hook Beater) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม จำนวน ๑ อัน	
๑๔	ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เฟส จำนวน ๕ ชุด ชุดละ ๕๘,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๙๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๑๔.๑ เป็นชุดทดสอบหาปริมาณของน้ำที่มีความชื้นเหลวมาตรฐานสำหรับซีเมนต์ชั้นระยะเวลาแข็งตัวของซีเมนต์ ตามมาตรฐาน, ASTM C๑๘๗, C๑๙๑ ๑๔.๒ โครงทดสอบทำด้วยโลหะพ่นหรือเคลือบสีอย่างดี มีแผงหน้าปัดเป็นสเกลสำหรับอ่านค่าติดอยู่ด้านหน้า จำนวน ๑ เครื่อง ๑๔.๓ แกนเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ มิลลิเมตร มีน้ำหนัก ๓๐๐ กรัม ปลายด้านหนึ่งสามารถให้เข็มทดสอบสวมเข้าได้ แกนเหล็กนี้สามารถเลื่อนขึ้นลงในแนวตั้งได้อย่างอิสระ ๑๔.๔ สเกลสำหรับอ่านค่า สามารถอ่านค่าได้ตั้งแต่ ๐-๕๐ มิลลิเมตร ทั้งขึ้นและลง มีตัวเลขกำกับทุก ๑๐ มิลลิเมตร ๑๔.๕ เข็มทดสอบ ทำด้วยเหล็กกล้า ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑ มิลลิเมตร ยาว ๕๐ มม. ใช้ติดตั้งเข้ากับปลายล่างของแกนเหล็กเพื่อกดตัวอย่างทดสอบ จำนวน ๑ อัน ๑๔.๕ แบบบรรจุตัวอย่างทดสอบรูปกรวย ด้วยยางแข็ง (Hard Rubber) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ที่ฐาน ๗๐ มิลลิเมตร ด้านบน ๖๐ มิลลิเมตร และสูง ๔๐ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑๕	๑๔.๖ แผ่นกระจกใส สำหรับรองแบบบรรจุตัวอย่างทดสอบ จำนวน ๑ แผ่น ๑๔.๗ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี) ชุดทดสอบโต๊ะการไหล จำนวน ๔ ชุด ชุดละ ๔๖,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๘๔,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ ๑๕.๑ เป็นเครื่องมือทดสอบหาค่าอัตราการไหลของซีเมนต์มอร์ตาร์และซีเมนต์เพสต์ ชนิดใช้มือหมุนโดยใช้โต๊ะทดสอบการไหล (Flow Table) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ตามมาตรฐาน ASTM C ๒๓๐ ๑๕.๒ โต๊ะทดสอบ (Flow Table) จำนวน ๑ เครื่อง ดังนี้ ๑) ทำด้วยทองเหลืองหล่อขึ้น มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ นิ้ว ± 0.1 นิ้ว (๒๕ มม. ± ๒.๕ มม.) มีขนาดน้ำหนักรวมกันกระแทก ๙ ปอนด์ ± 0.1 ปอนด์ (๔.๑ กก. ± 0.๐๕ กก.) ๒) โครงรองรับโต๊ะทดสอบทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิม มีเฟืองลูกเบี้ยวสวมอยู่กับแกนเพลหาหมุนบังคับให้ก้านกระแทกดันโต๊ะทดสอบ เลื่อนขึ้น-ลง โดยมีระยะการตกกระทบของโต๊ะทดสอบ (Table Drop) ๓) ขับเคลื่อนการทำงานด้วยมือหมุน ๑๕.๓ แม่แบบทดสอบการไหล (Flow Mold) จำนวน ๒ อัน ๑๕.๔ เวอร์เนียร์วัดค่าการไหล จำนวน ๑ อัน ๑๕.๕ แท่งกระทุ้ง จำนวน ๓ อัน ๑๕.๖ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	
๑๖	เครื่องตัดหัวตัวอย่างคอนกรีต จำนวน ๑ ชุด ชุดละ ๙๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๙๕,๐๐๐ บาท มีรายละเอียดดังนี้ ๑๖.๑ เป็นเครื่องตัดชนิดตั้งโต๊ะหรือตั้งพื้น มีระบบขับเคลื่อนการหมุนตัดด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า พร้อมระบบน้ำระบายความร้อนหมุนเวียนขณะทำการตัดชิ้นงาน ๑๖.๒ ชุดขับเคลื่อนการหมุนตัดติดตั้งอยู่ด้านบนเหนือโต๊ะวางชิ้นงาน ส่งกำลังขับไปหมุนตัดด้วยระบบสายพานแบบคู่ โดยมีฝาครอบป้องกันไว้อย่างดี ๑๖.๓ สามารถใช้งานกับใบตัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร โดยสามารถทำการตัดชิ้นตัวอย่างได้ลึกสุดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร ๑๖.๔ โต๊ะวางชิ้นงานสามารถเลื่อนไป-มาอยู่บนรางของขอบถังบรรจุน้ำ ซึ่งเป็นส่วนฐานรองรับอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องตัดด้วย ๑๖.๕ ติดตั้งอุปกรณ์ต่อน้ำเข้าสำหรับระบายความร้อนขณะทำการตัดชิ้นงาน ๑๖.๖ มอเตอร์ไฟฟ้าขนาดกำลังไม่น้อยกว่า ๓ แรงม้า ใช้ระบบไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮริทซ์ ๑ เฟส ๑๖.๗ มีใบตัด (Diamond Blade) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔๐๐ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ชุด ๑๖.๘ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี)	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
๑๗	ชุดอ่านค่าระยะยุบและยืดตัวไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร จำนวน ๕ ชุด ชุดละ ๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้ ๑๗.๑ เป็นชุดวัดค่าระยะการยุบตัวโดยอ่านค่าเป็นลักษณะเข็มวัดซึ่งมีความแม่นยำตามมาตรฐานกำหนด ๑๗.๒ ชุดอ่านค่าระยะยุบและยืดตัวไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร อ่านละเอียด ๐.๐๑ มิลลิเมตร จำนวน ๑ อัน ๑) ชุดไดอัลเกจจะมีแกนที่สามารถคืนตัวได้หลังจากปล่อยแรงที่ใส่ไป ๒) มีกล่องบรรจุอย่างดี ๑๗.๓ ขาตั้งไดอัลเกจแบบแม่เหล็ก จำนวน ๑ อัน ๑๗.๔ เป็นพัสดุที่ผลิตในประเทศ (ถ้ามี) <u>รายละเอียดอื่นๆ</u> ๑. เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตที่มีได้เกิดจากการดัดแปลงแก้ไขเพื่อการเฉพาะกิจ ๒. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ และระบุยี่ห้อ, แบบ/รุ่น และประเทศมาพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อ และแคตตาล็อกต้องเป็นเอกสารที่จัดทำจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีรายละเอียดที่แสดงให้เห็นว่าบริษัทผู้ผลิตเป็นผู้จัดทำ ถ้ามีรายละเอียดไม่ครบถ้วน หรือไม่มีถือว่าไม่ผ่าน การคัดเลือก กรณีคัดลอกรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุตามประกาศของมหาวิทยาลัยฯ ที่กำหนดไปจัดทำแคตตาล็อกขึ้นเอง ถือว่าไม่ผ่านการคัดเลือก ๓. ผู้ขายรับประกันการใช้งานตามปกติภายในระยะเวลา ๑ ปี นับแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเครื่องเรียบร้อยแล้ว หากมีข้อขัดข้องหรือเสียหายใด ๆ จากการใช้งานตามปกติผู้ขายต้องรับผิดชอบในการซ่อมและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์โดยไม่คิดมูลค่า อุปกรณ์ และค่าบริการใด ๆ ๔. มีการสาธิตแนะนำวิธีการใช้เครื่องทดสอบให้แก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้องตรงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ๕. มีคู่มือการใช้ หรือบำรุงรักษา จำนวน ๒ ชุด ๖. ผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	

ผู้ออกรายละเอียด

1. 
(รศ.ดร.อรุณ ลูกจันทร์)
2. 
(อาจารย์เปรมณัช ชุมพร้อม)
3. 
(อาจารย์ทวิศักดิ์ ทองขวัญ)